

La fumure minérale des cocoteraies

I. — Cas des petits planteurs

INTRODUCTION

On estime qu'actuellement moins de 1 p. 100 de la cocoteraie mondiale est fertilisé régulièrement. Ceci est paradoxal puisque, dans la plupart des sites, la fertilisation s'est révélée économiquement rentable. Cet état de fait est une conséquence de la situation de trésorerie très difficile des petites plantations qui constituent la très grande majorité des surfaces cultivées en cocotiers. On constate également que l'achat et la distribution des engrais minéraux sont rarement organisés à l'échelon gouvernemental et que le planteur ne reçoit pas toujours une assistance technique susceptible de le conseiller dans le choix des doses à appliquer, des dates d'épandage et de la méthode d'application la plus appropriée.

Ce « Conseil » a pour objet d'aider les petits planteurs à rentabiliser au mieux leurs applications d'engrais. Il sera suivi d'un autre qui traitera plus particulièrement du cas des plantations industrielles.

I. — DÉTERMINATION DES DOSES

Les quantités d'engrais à apporter par arbre sont fonction :

- de l'âge du plant,
- de la richesse du sol,
- du matériel végétal.

Ces quantités sont à déterminer par des agronomes spécialistes, à partir des résultats d'expérimentations d'analyses de sol et de diagnostics foliaires périodiques, qui permettent de suivre l'état général de la nutrition des arbres. Pendant les deux premières années, on applique un barème théorique que l'on adapte ensuite à chaque cas particulier en fonction de l'observation visuelle de la cocoteraie et des résultats du diagnostic foliaire.

Le planteur doit toutefois savoir que certaines pratiques culturales contribuent à diminuer les besoins en engrais, notamment :

- le maintien dans la cocoteraie des feuilles et des bourres de coco qui permet de restituer au sol environ les 2/3 de la potasse et du chlore utilisés par l'arbre,
- le semis et le maintien d'une légumineuse de couverture qui contribuent à la nutrition azotée.

II. — DATE D'APPLICATION DES ENGRAIS

Pour être bien assimilés, les engrais doivent être appliqués pendant une période humide. Mais on évite cependant d'effectuer les applications juste avant une période de pluies très abondantes, de façon à limiter les pertes d'éléments fertilisants par lessivage.

Dans la pratique, la fumure des jeunes cocotiers (1^{re} et 2^e années) est appliquée en deux fois. Ensuite elle est annuelle.

En Afrique de l'Ouest, par exemple, où il y a deux saisons des pluies, les jeunes cocotiers sont fertilisés un peu avant ou au tout début de chaque saison pluvieuse (avril et août). Les plantations plus âgées ne reçoivent l'engrais qu'en août (avant la petite saison des pluies).

III. — PRÉPARATION DE LA CAMPAGNE D'ENGRAIS

1. — Inventaire des arbres.

Les quantités totales d'engrais à acheter dépendront du nombre d'arbres plantés. Le planteur doit donc régulièrement mettre à jour l'inventaire de ses arbres, et ceci par année de plantation. Selon les recommandations et doses par arbre, le planteur pourra calculer avec précision les besoins de la campagne.

2. — Préparation des boîtes-doses.

Des boîtes métalliques de récupération (boîtes de conserves, boîtes de lait...) peuvent être utilisées. Le niveau correspondant à la dose est repéré sur la boîte et celle-ci est ensuite découpée à la hauteur de ce repère. De cette façon, le contenu de la boîte correspond exactement à la dose de l'engrais pour lequel elle a été préparée et il est donc nécessaire de préparer autant de boîtes qu'il y a d'engrais et de doses.

3. — Commandes, livraisons, stockage des engrais.

La commande des engrais est effectuée dès que les quantités totales nécessaires sont connues. Elle doit être faite assez tôt pour que la livraison ait lieu au tout début de la campagne. De ce fait, le stockage des engrais ne pose pas

de problème. Ceux-ci peuvent être livrés « bord-champ ». Les sacs, empilés les uns sur les autres et simplement recouverts d'une bâche en plastique, devront être utilisés très rapidement.

4. — Nettoyage des ronds.

Avant la campagne de fumure, les ronds sont nettoyés de façon que l'engrais profite avant tout au cocotier.

IV. — PRATIQUE DE L'ÉPANDAGE

L'opération est généralement entièrement manuelle.

1. — Localisation.

L'engrais est répandu uniformément sur toute la surface du rond.

Pour les jeunes cocotiers, le rond est de dimensions variables, son rayon étant déterminé par la projection au sol des palmes horizontales. Pour les arbres adultes, le rayon d'épandage est de 2 m à 2,50 m.

2. — Epandage proprement dit.

Très souvent, il s'agit d'appliquer plusieurs engrais simples, par exemple, l'urée, le chlorure de potassium et le sulfate de magnésie. Dans ce cas, le petit planteur peut effectuer plusieurs passages, un pour chaque type d'engrais. Il est également possible d'effectuer un mélange préalable sur une aire cimentée propre. La première méthode, la plus simple, comporte moins de risque d'erreur, d'autant que l'on ne doit pas mélanger certains engrais (sulfate d'ammo-

niaque et phosphate par exemple). On remplit simplement le seau, ou la cuvette en plastique qui sert au transport, avec le produit à épandre le long de la ligne de cocotiers. Il suffit ensuite au niveau de chaque arbre de prélever dans le seau une (ou plusieurs) boîte-dose et d'en épandre soigneusement le contenu (Fig. 1).

Lorsqu'il est possible de déterminer des formules de fumure par grandes zones écologiques, les fabricants d'engrais sont à même de commercialiser les engrais composés correspondants, ce qui facilite les problèmes d'épandage.

3. — Qualité des engrais.

Les engrais doivent être bien secs. Il faut donc ouvrir les sacs au fur et à mesure de leur utilisation. S'ils sont légèrement pris en masse, il faut les émietter soigneusement avant l'utilisation.

V. — RAPPORT D'ÉPANDAGE

Il est recommandé au cours de la campagne de vérifier la précision des boîte-doses. Ceci se fait aisément en se basant sur le contenu d'un sac d'engrais (par exemple, un sac de 50 kilos doit correspondre à la fumure de 100 arbres à raison de 500 grammes par arbre).

En fin de campagne, le planteur doit noter soigneusement le nombre de sacs utilisés par type d'engrais et les dates d'épandage (Fig. 2). Il doit signaler à l'agent d'encadrement toute différence entre la quantité prévue et la quantité appliquée (nombre de sacs en trop ou nombre d'arbres non fumés).

M. OUVRIER et G. de TAFFIN.

FIG. 1



FIG. 2



How to fertilize coconut groves

I. Smallholdings

INTRODUCTION

It is estimated that at present less than 1 p. 100 of the world's coconut groves are regularly fertilized. This is paradoxical because at most sites, fertilization has proved to be economically profitable. This state of affairs results from the very difficult financial situation of small plantations, which make up most of the surfaces planted with coconut. It is also found that the purchase and distribution of mineral fertilizers is rarely organized on a national scale, and that the planter does not always receive technical assistance likely to help him in choosing the rates to apply, spreading dates and the most appropriate methods of application.

The objective of this advice note is to help small planters to make their fertilizer treatments more profitable. This will be followed by another which will concentrate on industrial plantations.

I. — HOW TO DETERMINE THE RATES

The amount of fertilizer necessary per tree depends on :

- the plant's age,
- soil quality,
- the planting material.

This amount should be determined by specialized agronomists, from experiment results, soil analyses and periodic leaf analyses, which enable the tree's nutrient status to be followed. During the first two years, a theoretical schedule is applied, which is then adapted to each particular case according to visual observation and the leaf analysis results.

However, the planter should know that certain crop practices help to reduce fertilizer needs, notably :

- leaving the leaves and husks in the grove ; this will restore to the soil about 2/3 of the K and Cl used by the tree ;
- sowing and maintenance of a legume cover which contributes to nutrition in N.

II. — FERTILIZER APPLICATION DATES

To be well assimilated, fertilizers should be applied during a humid period. However, they should not be given just before periods of heavy rain, so as to limit element losses through leaching.

In practice, when the young trees are in their 1st. and 2nd. years, the annual manuring is split into two instalments ; afterwards, there is one yearly dressing.

In West Africa for example, where there are two rainy seasons, young coconuts are fertilized just before or at the very beginning of each rainy season (April and August). Older trees are only manured in August before the short rainy season.

III. — HOW TO PREPARE THE FERTILIZER CAMPAIGN

1. — Tree inventory.

The total amount of fertilizer to be purchased depends on the number of trees planted. The planter should thus regularly update his inventory and this by planting year. According to recommendations and rates per tree, the planter can calculate campaign needs with precision.

2. — Preparing the measuring tins.

Old metal tins (tin cans, milk tins...) can be used. The level corresponding to the rate is marked on the tin which is then cut at

this mark, so that one measure filled to the brim corresponds to a given quantity. There should be one tin for each rate and for each fertilizer used.

3. — Orders, deliveries and storage.

Fertilizer orders are made as soon as the total quantities necessary are known. They should be made early so that delivery can take place at the start of the campaign. If this is done, fertilizer storage is not a problem ; the bags can be delivered to the field gate, piled one on top of the other and covered with a plastic sheet, after which should be used quickly.

4. — Cleaning the circles.

Before the fertilizer campaign begins, the circles are cleared so that all the fertilizer profits the coconut itself.

IV. — SPREADING TECHNIQUES

Generally, spreading is entirely manual.

1. — Where to spread.

The fertilizer is uniformly spread over the entire circle.

For young coconuts, circle size is variable, its radius being determined by the perpendicular of the horizontal fronds. For adult trees, the spreading radius is 2-2.50 m.

2. — Spreading.

Very often, several single fertilizers are applied, for example, urea, potassium chloride and magnesium sulphate. In this case, the planter can make several rounds, one for each type. It is also possible to mix them beforehand on a clean cement area. The first method, the simplest, is less risky, especially since certain fertilizers should not be mixed together (ammonium sulphate and phosphate for example). The carrying bucket, or plastic bowl is simply filled with the product to be spread along the row, and at each tree, one or more tin-fulls are taken out and then spread carefully (Fig. 1).

When it is possible to determine fertilizer formulae for large ecological zones, fertilizer manufacturers can commercialize corresponding compound fertilizers, which eases spreading problems.

3. — Fertilizer quality.

Fertilizer should be really dry, so the bags must only be opened when they are about to be used. If the fertilizer has lumped, it must be carefully crumbled before use.

V. — SPREADING REPORT

It is advisable to verify the accuracy of the measuring-tins during the campaign. This is easily done by using the contents of one bag of fertilizer as a basis (e.g., a 50-kg bag should fertilize 100 trees, at the rate of 500 g per tree).

At the end of the campaign, the planter should carefully note the number of bags used per type of fertilizer and the spreading dates (Fig. 2). He should let the monitor know of any difference between the estimated quantity and the amount really applied (number of bags left over, or unfertilized trees).

M. OUVRIER and G. de TAFFIN.

Fertilización de los cocotales

I. — Caso de los pequeños cultivadores

INTRODUCCIÓN

Se considera ahora que menos del 1 p. 100 de la superficie dedicada al cultivo del cocotero en el mundo se fertiliza de modo regular. Es una paradoja, puesto que en la mayoría de los sitios la fertilización resultó ser económicamente rentable. Eso se debe a la situación de caja muy difícil en las pequeñas plantaciones, que constituyen el tipo de unidad más representativo del total de las superficies plantadas con cocoteros. Es de anotar asimismo que la compra y la distribución de fertilizantes minerales no suelen estar organizadas al nivel gubernamental, y que el cultivador no siempre disfruta de un apoyo técnico capaz de aconsejarle en la elección de las dosis a aplicarse, de las fechas de aplicación y del método de aplicación más adecuado.

El presente « Consejo » tiene por objeto ayudar a los pequeños cultivadores a rentabilizar lo más posible sus aplicaciones de fertilizantes ; en adelante lo seguirá otro Consejo especialmente dedicado al caso de las plantaciones industriales.

I. — ESTABLECIMIENTO DE LAS DOSIS

Las cantidades de fertilizantes que hay que aplicar en cada árbol dependen :

- de la edad del plantón,
- del contenido de nutrientes en el suelo,
- del material vegetal.

Tales cantidades las determinarán agrónomos especialistas, en base a resultados de experimentaciones, análisis de suelos y diagnósticos foliares periódicos, que permitirán seguir el estado general de nutrición de los árboles. Durante los primeros dos años se aplicará una tabla teórica, adaptándola luego a cada caso particular con arreglo a la observación visual del cocotal y a los resultados del diagnóstico foliar.

Ahora bien, el plantero no debe ignorar que ciertas prácticas de manejo contribuyen en disminuir las necesidades de fertilizantes como por ejemplo :

- dejar en el cocotal las hojas y fibras de las nueces, lo que permite restituir al suelo aproximadamente los 2/3 de la potasa y del cloro utilizados por el árbol,
- sembrar y mantener una leguminosa de cobertura que contribuye en aportar elementos para la nutrición nitrogenada.

II. — FECHA DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES

Se debe aplicar los fertilizantes en un período húmedo, para que sean bien asimilados. Sin embargo no son de recomendar las aplicaciones realizadas muy poco tiempo antes de una temporada de lluvias muy abundantes, que resultarían en pérdidas de nutrientes por lixiviación.

Concretamente, la fertilización de los cocoteros jóvenes (1^{er} y 2^{do} año) se realiza en dos plazos, siendo luego anual.

En el África occidental, por ejemplo, hay dos períodos de lluvias, y los cocoteros jóvenes se fertilizan poco tiempo antes de cada período lluvioso o muy a principios del mismo (abril y agosto). En las plantaciones más viejas sólo se aplica el fertilizante en agosto (antes de la pequeña época lluviosa).

III. — PREPARACIÓN DE LA CAMPAÑA DE FERTILIZACIÓN

1. — Inventario de los árboles.

Las cantidades totales de fertilizantes que hay que comprar dependerán del número de árboles plantados, por lo que el cultivador deberá poner al día regularmente el inventario de sus árboles, considerándolo por año de siembra. El plantero podrá calcular de un modo preciso las necesidades de la campaña, según las recomendaciones y las dosis por árbol.

2. — Preparación de las latas-dosis.

Se puede utilizar latas de recuperación (latas de conservas, botes de leche condensada...). Se señala en la lata el nivel que cor-

responde a la dosis, recortándola luego a la altura de esta señal, con lo cual el contenido de la lata corresponde exactamente a la dosis de fertilizante para el que se preparó. Se necesitan por lo tanto tantas latas como fertilizantes y dosis.

3. — Pedidos, entregas, almacenamiento de fertilizantes.

Se realiza el pedido de fertilizantes en cuanto se conozcan las cantidades totales necesarias. Hay que hacerlo con una antelación suficiente para que la entrega se realice muy al principio de la campaña. Por esto el almacenamiento de fertilizantes no plantea ningún problema, y se puede entregarlos al borde del campo. Las bolsas amontonadas unas encima de otras y simplemente cubiertas con un toldo de plástico, deberán utilizarse muy rápidamente.

4. — Limpieza de los círculos.

Antes de la campaña de fertilización se limpian los círculos para que el fertilizante sea provechoso antes que nada para el cocotero.

IV. — PRÁCTICA DE LA APLICACIÓN

La operación suele efectuarse totalmente a mano.

1. — Localización.

El fertilizante se aplica de modo uniforme en toda la superficie del círculo.

En los cocoteros jóvenes, el tamaño del círculo es variable, y su radio se determina con la proyección vertical en el suelo del extremo de las hojas horizontales. Para los árboles adultos el radio de aplicación está comprendido entre 2 m y 2,5 m.

2. — Aplicación propiamente dicha.

Se trata muchas veces de aplicar varios abonos simples, como por ejemplo urea, cloruro de potasio y sulfato de magnesio, en cuyo caso el pequeño cultivador podrá realizar varias vueltas, o sea una para cada tipo de fertilizante. Por otro lado es posible realizar una mezcla previa en una área cementada limpia. Con el primer método, que es el más sencillo, se corre menos riesgo de equivocarse, ya que no se debe mezclar unos determinados fertilizantes (como por ejemplo el sulfato de amonio y el fosfato). Consiste simplemente en llenar el cubo o la palangana de plástico utilizada en el transporte, con el producto a aplicarse a lo largo de la hilera de cocoteros. Luego al nivel de cada árbol basta con tomar en el cubo una o varias latas-dosis, esparciendo el contenido de la misma con cuidado (Fig. 1).

Cuando es posible establecer las fórmulas de fertilización por grandes áreas ecológicas, los fabricantes de fertilizantes están en condiciones de comercializar los fertilizantes compuestos correspondientes, lo cual facilita los problemas de esparcimiento.

3. — Calidad de los fertilizantes.

Los fertilizantes han de ser muy secos. Por consiguiente hay que abrir las bolsas conforme se vayan utilizando. En el caso de que tomen una consistencia levemente sólida, se los desmenuzará con cuidado antes de cada utilización.

V. — INFORME DE APLICACIÓN

Se recomienda verificar la precisión de las latas-dosis durante la campaña, lo cual se hace fácilmente por el contenido de una bolsa de fertilizantes (correspondiendo por ejemplo una bolsa de 50 kg a la dosis de abono para 100 árboles, a razón de 500 gramos por árbol).

A finales de la campaña el plantero debe anotar con mucho cuidado el número de bolsas utilizadas por tipo de fertilizante, y las fechas de aplicación (Fig. 2), advirtiéndole al agente que tiene a su cargo el encuadramiento de las labores de aplicación cualquiera diferencia entre la cantidad prevista y la cantidad aplicada (número de bolsas de sobra o número de árboles sin fertilizar).

M. OUVRIER y G. de TAFFIN.